

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А (4МНЛ) - Писмени испит 31.8.2020.

1. Свака од независних случајних величина $X_1, \dots, X_n$ има густину расподеле $f(x) = \frac{\beta}{2} e^{-\beta|x-\mu|}, x \in \mathbb{R}, \mu \in \mathbb{R}, \beta > 0$. Ако је $Z_i = |X_i - \mu|, i \in \{1, \dots, n\}$, одредити $f_{Z_{(1)}|Z_{(n)}=\frac{2}{3}}(z)$, условну густину случајне величине $Z_{(1)}$ при услову $Z_{(n)} = \frac{2}{3}$.
2. Дводимензионална случајна величина (X, Y) има густину расподеле

$$f(x, y) = \begin{cases} 1, & 0 < x < 1, \quad x < y < x + 1, \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Ако је $A = \{X + Y < 1\}$ и $B = \{Y - 2|X - \frac{1}{2}| > 0\}$, испитати независност догађаја A и B .

3. У чинији се налазе 4 карамеле, 6 чоколадних и 7 воћних бомбона. Петар на случајан начин из чиније вади две бомбоне одједном. Ако није извукао ни једну карамелу, онда поједе извађене бомбоне. Ако је извукао бар једну карамелу, тада, без враћања тих бомбона у чинију, поново на случајан начин вади две бомбоне одједном и одмах поједе обе. Ако Петар није појео ниједну карамелу, израчунати вероватноћу да је у првом извлачењу извукао бар једну чоколадну бомбону.